

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
ИНСТИТУТ СОДЕРЖАНИЯ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ
Центр оценки качества образования

TRENDS IN INTERNATIONAL MATHEMATICS AND SCIENCE STUDY

TIMSS
Advanced

2008

Руководство по проведению
тестирования



International Association for the Evaluation
of Educational Achievement
© Copyright IEA, 2008



СОДЕРЖАНИЕ:

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ОБЯЗАННОСТИ ШКОЛЬНОГО КООРДИНАТОРА	4
2. ОБЯЗАННОСТИ ПРОВОДЯЩЕГО ТЕСТИРОВАНИЕ	8
3. СТРУКТУРА ТЕСТА	8
4. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕСТИРОВАНИЯ	9
4.1. КОНТРОЛЬ ЗА КАЧЕСТВОМ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕСТИРОВАНИЯ.....	9
4.2. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕСТА	9
4.3. ПРАВИЛА ПРОВЕДЕНИЯ ТЕСТИРОВАНИЯ.....	10
4.4. ПОДГОТОВКА К ПРОВЕДЕНИЮ ТЕСТИРОВАНИЯ	11
5. ПРОВЕДЕНИЕ ТЕСТИРОВАНИЯ	12
5.1. ЗАПОЛНЕНИЕ СПИСКА УЧАЩИХСЯ	12
5.2. СЦЕНАРИЙ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕСТИРОВАНИЯ	14
5.2.1 <i>Организационная часть. Подготовка учащихся к тестированию. ..</i>	<i>14</i>
5.2.2 <i>Раздача тетрадей.....</i>	<i>14</i>
5.2.3 <i>Тестирование.....</i>	<i>15</i>
5.2.4 <i>Анкетирование</i>	<i>21</i>
6. ПОСЛЕ ТЕСТИРОВАНИЯ.....	23
6.1. РАСЧЕТ КОЭФФИЦИЕНТА УЧАСТИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ	24
6.2. ПЕРЕДАЧА МАТЕРИАЛОВ ШКОЛЬНОМУ КООРДИНАТОРУ	25
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	26
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	28

ВВЕДЕНИЕ

Российская Академия образования совместно с Министерством образования и науки РФ, Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки проводит международное исследование качества математического и естественнонаучного образования TIMSS (Trends in Mathematics and Science Study), осуществляемое Международной Ассоциацией по оценке образовательных достижений IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievements).

В задачи данного исследования входят оценка состояния физико-математической подготовки учащихся, изучавших в 10-11 классах углубленный курс физики и/или математики, а также выявление и интерпретация различий в национальных системах образования с целью совершенствования процесса обучения.

В России данное исследование осуществляет Центр оценки качества образования Института содержания и методов обучения Российской Академии образования.

Результаты проводимого исследования имеют большое значение для широкого круга заинтересованных лиц, включающего работников народного образования, ученых, методистов, учителей, родителей и представителей общественности.

В соответствии с программой исследования изучается подготовка одиннадцатиклассников по математике и физике. Кроме того, проводится анкетирование учащихся, их учителей и администрации школы, позволяющее выявить факторы, влияющие на качество общего образования в России, сравнить содержание образовательных стандартов, разрабатываемых в нашей стране, с требованиями, предъявляемыми к общеобразовательной подготовке учащихся в разных странах.

Для получения объективной информации о качестве математического и естественнонаучного образования в России в соответствии с принятой в мире методикой формируются две независимые представительные выборки учащихся – из 143 школ для проведения исследования по математике и из 149 школ для проведения исследования по физике. В исследовании участвуют 43 региона страны. В каждом отобранном регионе назначается Региональный координатор, ответственный за организацию и проведение исследования в своем регионе. В каждой отобранной школе для организации и проведения исследования назначаются Школьный координатор и Проводящий тестирование.

Руководство по проведению тестирования разработано в одном варианте и для образовательных учреждений, которые вошли в выборку по математике, и для образовательных учреждений, которые были отобраны для исследования по физике.

☞ При возникновении каких-либо вопросов или проблем в организации или проведении исследования просьба связываться с Региональным координатором или Национальным центром по адресу: 119435, г. Москва, ул. Погодинская, 8. Центр оценки качества образования ИСМО РАО, тел./факс (495) 246-24-21, e-mail: centeroko@mail.ru

Национальный координатор исследования в России – *Ковалева Галина Сергеевна*.

1. ОБЯЗАННОСТИ ШКОЛЬНОГО КООРДИНАТОРА

Основной задачей Школьного координатора является оказание административной поддержки в организации и проведении исследования в данном образовательном учреждении. Как правило, Школьный координатор представляет администрацию образовательного учреждения.

Работу Школьного координатора можно условно разделить на три этапа:

- I. Подготовка к проведению тестирования¹ и анкетирования.
- II. Проведение тестирования и анкетирования в школе.
- III. Сбор и отправка материалов.

Что же включает в себя каждый этап?

I. Подготовка к проведению тестирования и анкетирования.

1. Определение даты и сроков проведения тестирования и согласование их с Региональным координатором и Национальным центром. В некоторых школах во время тестирования будут присутствовать Наблюдатели за ходом и качеством проведения работы из Национального или Международного центров. В связи с этим очень важно сообщить Региональному координатору время проведения тестирования.

В России тестирование учащихся планируется провести на второй и третьей неделях апреля 2008 г. Вместе с администрацией школы Школьный координатор выбирает любой день этого периода, не приходящийся на выходные дни или какие-либо школьные мероприятия.

Желательно, чтобы тестирование не проходило в первый или последний день недели.

Тестирование лучше всего организовать в первой половине дня (до обеда). Проведение его после уроков может привести к необъективной оценке подготовки учащихся.

Заполнение анкет должно происходить после выполнения школьниками теста. Но возможен и вариант, при котором учащиеся заполняют анкеты на следующий после тестирования день.

☞ Школьный координатор должен известить Регионального координатора и Национальный центр о дате проведения тестирования. Если в силу каких-либо обстоятельств произошли изменения в расписании проведения тестирования, Школьный координатор обязан немедленно сообщить об этом Региональному координатору. Точная информация о дате и времени проведения тестирования необходима, поскольку в некоторых школах во время проведения тестирования будут присутствовать Наблюдатели из Национального центра или Международного координационного центра.

Учащиеся школы, которые будут участвовать в тестировании, должны знать о времени и месте его проведения.

2. Ознакомление администрации школы и учителей, преподающих в отобранных классах, с задачами исследования и особенностями его проведения.

¹ Под тестированием будем понимать стандартизированную методику измерения учебных достижений школьников

3. Совместно с директором школы выбор и назначение учителя, который будет проводить тестирование в отобранном классе. Ознакомление его с информацией об исследовании, этапами тестирования и используемыми материалами.

Вместе с директором школы Школьный координатор выбирает учителя или учителей, которые будут проводить тестирование в отобранном классе, из числа опытных учителей, не преподающих в данном классе.

Школьному координатору следует рассказать выбранному учителю об исследовании, познакомить с инструментарием и методикой проведения тестирования, а также обсудить с ним содержание данного Руководства. Обсуждение следует провести за несколько дней до тестирования для того чтобы разрешить все возможные вопросы заранее.

Школьный координатор должен сам хорошо знать процедуру проведения тестирования, поскольку если назначенный учитель по уважительной причине не сможет провести тестирование, Школьный координатор должен его заменить.

4. Получение пакета с материалами исследования и проверка их комплектности.


Накануне тестирования (апрель 2008 г.) Школьный координатор получит следующие материалы:

- **Материалы для тестирования и анкетирования учащихся.** Они находятся в закрытом пакете, который вскрывается за 1 ч до начала тестирования. Этот пакет включает:

- Список учащихся класса, отобранного для тестирования;
- тетради с тестами для каждого учащегося в классе;
- анкеты для каждого учащегося в классе;
- два протокола проведения тестирования (один для основного тестирования, второй – для дополнительного) (Приложение 1);
- форма для расчета коэффициента участия учащихся в тестировании (Приложение 2).

В пакете также будет находиться один дополнительный экземпляр тетради с тестами и анкеты для учащихся, используемый в случае типографских ошибок, порчи тетрадей или анкет, а также в случае появления нового ученика в классе, прибывшего после оформления документов тестирования.

- **Руководство по проведению тестирования.**
- **Анкеты для учителей**, преподающих математику (для классов, отобранных для тестирования по математике), или анкеты для учителей, преподающих физику (для классов, отобранных для тестирования по физике).
- **Список учителей**, преподающих в отобранном классе математику (физику), по которому определяется, каким именно учителям должны быть выданы анкеты.
- **Анкета для администрации школы.**

 Школьный координатор должен проверить, все ли указанные материалы получены, но не вскрывать пакет с тетрадями и анкетами учащихся. Этот пакет вскрывается за 1 час до начала проведения тестирования.

5. Сохранение содержания полученных материалов в тайне до начала тестирования.

После получения материалов Школьный координатор несет полную ответственность за их сохранность, а также за сохранение в тайне их содержания. Он должен помнить, что материалы тестирования нельзя показывать посторонним и делать с них копии. Пакет с тетрадями для тестирования вскрывается за 1 час до начала проведения тестирования, тетради с тестами предъявляются лишь учащимся отобранных классов.



Школьному координатору необходимо помнить, что он лично отвечает за сохранность и конфиденциальность всех полученных материалов. Их содержание не подлежит разглашению и копированию. Все материалы, как заполненные, так и неиспользованные, должны быть возвращены в Национальный центр.

6. Подготовка к тестированию: планирование дня проведения тестирования, включая определение времени начала проведения тестирования, изменение расписания уроков для отобранных классов, подготовку классных комнат и пр.

II. Проведение тестирования и анкетирования в школе.

1. Наблюдение за тем, чтобы тестирование проходило строго по сценарию, разработанному Международным координационным центром для всех участвующих стран.

2. Контроль над заполнением **Протокола проведения тестирования**.

3. По окончании основного тестирования и анкетирования учащихся расчет коэффициента участия и организация дополнительного тестирования, если коэффициент участия оказался ниже 90%, т.е. менее 90% отобранных учащихся участвовали в тестировании.

4. Организация и проведение анкетирования администрации школы и учителей, преподающих в тестируемых классах (в соответствии со Списком учителей).

С целью получения информации об особенностях учебного процесса учителям, работающим в отобранном для тестирования классе, предлагается ответить на вопросы специально подготовленных анкет для учителей.

В исследовании разработано несколько анкет:

1. Анкета для учителя математики. Анкета предназначена для учителей, работающих в 11 классе, отобранном для тестирования по математике.

2. Анкета для учителя физики. Она предназначена для учителей, ведущих физику в 11 классе, отобранном для тестирования по физике.

Вместе с анкетами для учителей Школьный координатор получает Список учителей, в котором отмечено, кто из учителей должен получить анкету. На обложке каждой анкеты будут указаны фамилия и инициалы учителя, которому предназначается данная анкета.



В случае если предмет в отобранном для тестирования классе преподают несколько учителей (например, один – алгебру, другой – геометрию), каждому из них выдается отдельная анкета. Очень важно правильно раздать анкеты. Следует обратить внимание на то, что на обложке анкеты указаны фамилия и инициалы учителя. Замены учителей не допускаются.

Анкетирование учителей включает следующие этапы:

1. Школьный координатор раздает анкеты учителям в соответствии со **Списком**.
2. Учителя отвечают на вопросы анкеты (заполнение анкеты занимает около 45 мин).
3. Заполненные анкеты собираются не позднее дня тестирования.
4. По итогам анкетирования Школьный координатор оформляет **Список учителей**, т.е. отмечает участие учителей в анкетировании следующим буквами латинского алфавита:
 - «**R**» – означает, что анкета заполнена и получена;
 - «**N**» – означает, что анкета не заполнена или не возвращена.

III. Сбор и отправка материалов.


1. Сбор всех материалов тестирования, в том числе всех заполненных документов (**Списков учащихся, Протоколов проведения тестирования** и т. д.) и незаполненных тетрадей и анкет.

2. Оформление **Списка учителей** (отметка об участии учителей в анкетировании).

3. Передача всех собранных материалов тестирования и анкетирования (включая **Списки учащихся и Список учителей**) Региональному координатору или отправка их в Национальный центр.

После завершения работы Школьный координатор формирует пакет, содержащий все материалы тестирования, для отправки в Национальный центр. Он должен включать:

1. Заполненные **Списки учащихся**.
2. Заполненные и незаполненные тетради с тестами, разложенные по порядку в соответствии со **Списком учащихся**.
3. Заполненные и незаполненные **Анкеты для учащихся**, разложенные по порядку в соответствии со **Списком учащихся**.
4. Заполненный **Список учителей**.
5. Заполненные и неиспользованные **Анкеты для учителей**.
6. Заполненную **Анкету для администрации школы**.
7. **Протокол(ы) проведения тестирования и Форма(ы) расчета коэффициента участия**.

 Все материалы должны быть переданы Региональному координатору или отправлены в Национальный центр сразу же после завершения работы.

2. ОБЯЗАННОСТИ ПРОВОДЯЩЕГО ТЕСТИРОВАНИЕ

Основной задачей Проводящего тестирование является организация и проведение тестирования и анкетирования учащихся в данном образовательном учреждении.

Проводить тестирование может любой учитель школы, который не преподает в данном классе и не является специалистом по предмету, по которому проводится тестирование. Тестирование также могут проводить специалисты из Национального центра или из региональных организаций.

Очень важно, чтобы тестирование учащихся проходило одинаково во всех странах-участницах. Стандартизация процедуры проведения тестирования позволяет создать равные условия, необходимые для сравнения результатов различных стран. Поэтому каждому Проводящему тестирование необходимо следовать процедуре тестирования, а также всем рекомендациям, приведенным в данном Руководстве. Особое внимание следует обратить на следующее:

- Проводящий тестирование должен изучить Руководство до проведения тестирования;
- Проводить тестирование следует строго в соответствии с инструкциями, приведенными в данном Руководстве;
- Важно, чтобы каждый ученик получил именно ту тетрадь и анкету, которые были для него подготовлены;
- Необходимо отметить участие каждого учащегося в тестировании в Списке учащихся;
- Необходимо обеспечить точное соблюдение распределения времени, отведенного на тестирование, и зафиксировать время начала и окончания выполнения теста в Протоколе проведения тестирования;
- В случае возникновения каких-либо проблем следует обратиться к Школьному координатору.

Работу Проводящего тестирование можно разделить на три этапа:

1. Подготовка к проведению тестирования и анкетирования;
2. Проведение тестирования и анкетирования в школе;
3. Сбор и передача материалов Школьному координатору.

Содержание работы Проводящего тестирование описано ниже.

3. СТРУКТУРА ТЕСТА

Международный тест по математике и физике разработан ведущими специалистами мира в области математического и естественнонаучного образования. В его создании принимали участие также и российские специалисты. Всего он включает четыре варианта тетрадей по математике (тетради 1-4) и 4 варианта тетрадей по физике (тетради 5-8).

В тест включены задания разного типа. Часть заданий теста – с выбором ответа, один из которых правильный. Другая часть заданий – со свободным ответом, при их выполнении учащиеся должны сами написать свой ответ на специально отведенном для этого месте. С примерами заданий можно ознакомиться на сайте Центра оценки качества образования ИСМО РАО: <http://www.centeroko.ru>.

4. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕСТИРОВАНИЯ

4.1. Контроль за качеством проведения тестирования

Для обеспечения сравнимости результатов исследования во всех школах во время тестирования должны строго соблюдаться правила его проведения, особенно:

- исключение возможности ознакомления с содержанием тестов до начала работы;
- точное следование процедуре тестирования.

В связи с тем, что в исследовании придается большое значение качеству проведения тестирования, почти во всех участвующих школах будут присутствовать Наблюдатели. Школы могут быть и не оповещены заранее об их посещении. Наблюдатели должны быть в школе не позднее, чем за 1 час до проведения тестирования. Они не имеют права вмешиваться в процесс работы. Их основная задача – наблюдение за тем, как проходит тестирование.

Для организации посещения школ Наблюдателями очень важно, чтобы Школьный координатор заранее сообщил точные данные о проведении тестирования в школе Региональному координатору или в Национальный центр.

В случае если в Вашу школу Наблюдатель не прибыл, администрация школы назначает лицо, которое будет присутствовать на тестировании и следить за соблюдением условий проведения.

4.2. Распределение времени на выполнение теста

Для планирования проведения тестирования в школе необходимо знать распределение времени на выполнение работы. Международным координационным центром для всех стран установлено следующее распределение времени на проведение тестирования учащихся 11-го класса (таблица 1).

При проведении тестирования необходимо строго соблюдать установленное распределение времени. ***Не допускается давать учащимся дополнительное время на выполнение теста.*** Это обязательное требование позволяет обеспечить равные условия для учащихся всех стран, что необходимо для надежного сравнения результатов стран-участниц.

В Протоколе проведения тестирования отмечается время начала и окончания работы учащихся над тестом. Любое отклонение и причина этого отклонения должны фиксироваться в Протоколе проведения тестирования.

Время перерыва между тестированием и анкетированием учащихся администрация школы устанавливает по своему усмотрению – от 10 до 20 мин.

Таблица 1

**Распределение времени на проведение тестирования
и анкетирования**

Вид работы	Время
1. Организационная часть: раздача тетрадей, чтение инструкции и т.д. (Проводящий тестирование может увеличить время этой части по своему усмотрению).	10 мин
2. Выполнение теста.	90 мин
3. Заполнение последней страницы тетради «Использование калькулятора».	5 мин
4. Перерыв (длительность перерыва по усмотрению администрации школы).	10-20 мин
5. Организационная часть: раздача анкет, чтение инструкции.	10 мин
6. Заполнение анкет.	30 мин
Всего:	155-165 мин

4.3. Правила проведения тестирования

Для обеспечения стандартизации процедуры проведения тестирования особое внимание следует уделить строгому соблюдению следующих правил:

- Учитель, проводящий тестирование, должен обязательно использовать **Список учащихся** в своей работе для того, чтобы:
 - а) каждый учащийся получил свою тетрадь с предусмотренным именно для него номером (вариантом);
 - б) отметить участие учащихся в тестировании; не забыть отметить отсутствующих учащихся или покинувших тестирование по уважительным причинам.
- Во время проведения тестирования учитель должен пользоваться часами для контроля над временем, записывая время начала и окончания работы над тестом в **Протоколе проведения тестирования**.
- Тестирование должно проходить строго по **Сценарию** (см. Сценарий проведения тестирования).
- Учитель не должен позволять учащимся разговаривать во время выполнения теста.

- ☞ Особое внимание следует обратить на то, чтобы Проводящий тестирование с момента начала выполнения теста не отвечал на вопросы учащихся. Нельзя сообщать им никакой дополнительной специальной информации, давать ответы на задания или инструктировать их.
 - ☞ Можно отвечать на вопросы только по процедуре тестирования. Важно, чтобы учащиеся понимали, как они должны отмечать и записывать свои ответы.
 - ☞ Во время тестирования Проводящему тестирование рекомендуется наблюдать за тем, чтобы учащиеся следовали инструкции по выполнению теста.
 - ☞ Учащиеся могут пользоваться калькулятором.

- ☞ Если ученик по какой-либо причине (например, резко повысилась температура, что-то произошло дома) должен уйти с тестирования после его начала, то его уход, а также причина ухода фиксируются в Списке учащихся в колонке (8) и на тетради ученика. Если ученик вернулся через некоторое время, то на тетради записывается время его ухода и возвращения. В данных случаях считается, что ученик принял участие в тестировании. На выполнение теста данному ученику время не увеличивается.
- ☞ Если ученик опоздал на тестирование, ему разрешается присоединиться к классу, только если тестирование не началось (Проводящий тестирование еще ведет вводную беседу с классом). Если учащиеся открыли тетради и знакомятся с инструкцией, то опоздавшего ученика не допускают до тестирования. Для него может быть организовано дополнительное тестирование в другой день.
- ☞ Все проблемы, возникшие при проведении тестирования, отмечаются в Протоколе проведения тестирования.

4.4. Подготовка к проведению тестирования

За 1 ч до начала тестирования Школьный координатор вскрывает пакет с материалами и передает его Проводящему тестирование. В пакете находятся:

- тетради с тестами для учащихся (на 1 тетрадь больше, чем число учащихся по списку);
- анкеты для учащихся (на 1 анкету больше, чем число учащихся по списку);
- Протокол проведения тестирования (2 экземпляра; второй экземпляр Протокола используется в случае проведения дополнительного тестирования);
- Список учащихся;
- форма расчета коэффициента участия.

Необходимо убедиться в наличии надежных часов, необходимых для контроля над распределением времени в процессе тестирования, запаса ручек (**учащиеся должны заполнять тетради только ручкой с синими или черными чернилами**; использование карандашей затрудняет проверку работ).

Перед началом тестирования необходимо проверить помещение, в котором будет проходить работа (достаточно ли места в комнате, где будет проходить тестирование, чтобы учащимся было комфортно работать, а Проводящий тестирование мог свободно перемещаться, чтобы следить за соблюдением учащимися инструкций).

Школьный координатор подготавливает Протокол проведения тестирования, внося необходимую информацию в пункты 1-11. Далее протокол передается Проводящему тестирование.

Перед проведением тестирования Школьный координатор в Списке учащихся в колонке (4) отмечает тех учащихся, которые по особым обстоятельствам, подтвержденным медицинской справкой или другим документом, не смогут принять участие ни в основном, ни в дополнительном тестировании (например, учащийся обучается на дому).

5. ПРОВЕДЕНИЕ ТЕСТИРОВАНИЯ

5.1 Заполнение Списка учащихся

Во время тестирования Проводящий тестирование отмечает присутствие или отсутствие учащихся на тестировании в колонке (8) для основного тестирования и в колонке (9) для дополнительного. (Дополнительное тестирование проводится, если в основном тестировании участвовало менее 90% учащихся.)

В Списке учащихся имеется одна дополнительная строка. Она используется в следующих случаях:

- В класс прибыл новый ученик, который не был включен в Список учащихся. Для этого ученика в дополнительной строке записываются фамилия и имя, дата рождения и пол; ему выдается тот вариант тетради, который указан напротив его фамилии.
- В пакете отсутствовала тетрадь для какого-либо ученика, включенного в Список учащихся. Для этого ученика в дополнительную строку переписывается вся информация о нем; ему выдается тот вариант тетради, который указан напротив его фамилии в дополнительной строке.

Во время анкетирования необходимо убедиться в том, что данный учащийся получил предназначенную ему анкету – идентификационный номер учащегося, указанный на тетради, обязательно должен соответствовать идентификационному номеру, указанному на анкете.

Колонки (8) и (9) разделены на две части. Первая часть соответствует тестированию, вторая – анкетированию. В соответствии с Руководством по проведению тестирования заполняется статус участия учащихся в тестировании и анкетировании. Присутствие или отсутствие учащегося на каждом этапе отмечается буквами латинского алфавита «С», «А», «NA»:

– «С» означает, что учащийся **присутствовал** и выполнял работу на данном этапе исследования;

– «А» означает, что учащийся **отсутствовал** и не выполнял работу на данном этапе исследования;

– «NA» означает, что на момент проведения тестирования учащийся **не являлся учеником данной школы.**

Пример заполнения Списка учащихся приведен на Рис.1.

Следует обратить внимание на то, что в примере, приведенном на Рис. 1, в основном тестировании приняли участие 79% учащихся (15 человек из 19; выбывшие учащиеся при подсчете не учитываются). Поэтому в этом классе проводилось дополнительное тестирование для четырех учащихся, отсутствовавших на основном тестировании; один из них отсутствовал и на дополнительном тестировании. Общий коэффициент участия составил 95% (18 учащихся из 19).

TIMSS-A 2008 (Углубленная математика) – Список учащихся

Название школы:

Ивановская область
г. Иваново, СОШ 183

Страна:

Российская Федерация

[a] ID школы	[b] Название класса	[a] ID школы	[b] Название класса	[c] ID класса	[d] Параллель	[e] Случайное число	[f] Первая тетрадь
0150	11л	015003	11л	015003	11	---	2

(1) Фамилия, имя учащегося	(2) ID учащегося	(3) Контр. число	(4) Искл.	(5) Дата рождения	(6) Пол	(7) Номер тетради	(8) Статус участия				(9)	
							Основное		Дополнит.		Тест.	Анк.
							Тест.	Анк.	Тест.	Анк.		
Банников Даниил	01500301	453		11/90	2	2-М	С	С				
Бабин Андрей	01500302	74		2/90	2	3-М	С	С				
Баранов Иван	01500303	165		5/90	2	4-М	С	С				
Босяков Алексей	01500304	714		7/90	2	1-М R	А	А	С	С		
Варламова Юлия	01500305	767		8/90	1	2-М	С	С				
Жигарева Полина	01500306	916		10/89	1	3-М R	С	С				
Изотова Ирина	01500307	437		4/90	1	4-М	С	С				
Исламов Магомед	01500308	43		12/89	2	1-М	С	С				
Комаров Александр	01500309	342		4/90	2	2-М R	С	С				
Клепиков Виктор	01500310	317		5/90	2	3-М	А	А	С	С		
Костин Игорь	01500311	479		9/90	2	4-М	С	С				
Макроусов Станислав	01500312	636		3/91	2	1-М	NA	NA				
Миронов Максим	01500313	918		9/90	2	2-М	С	С				
Осинина Татьяна	01500314	494		10/90	1	3-М R	С	С				
Орлов Сергей	01500315	312		1/90	2	4-М	С	С				
Петрова Ксения	01500316	428		6/90	1	1-М	А	А	С	С		
Перепелкина Полина	01500317	867		5/90	1	2-М	С	С				
Романова Анастасия	01500318	275		8/90	1	3-М	С	С				
Семенов Владислав	01500319	854		8/90	2	4-М R	С	С				
Шарапова Алла	01500320	542		6/90	1	1-М	А	А	А	А		
<А>	01500321	58				2-М						

Исключение (колонка 4):

Вносится информация о причинах, по которым учащийся не сможет принять участие ни в основном, ни в дополнительном тестировании (например, обучается на дому).

Пол (колонка 6):

1 – женский; 2 – мужской

Статус участия (колонки 8 и 9) в тестировании (Тест.) и анкетировании (Анк.):

NA – больше не является учеником данной школы; А – отсутствовал на данном этапе работы;

С – присутствовал на данном этапе работы.

Рис.1 Пример заполнения Списка учащихся

5.2 Сценарий проведения тестирования

Ниже приводится сценарий проведения тестирования и анкетирования и пояснения к нему.

- ☞ Текст, который выделен жирным шрифтом и приводится в рамке, должен быть прочитан учащимся **слово в слово**, без каких-либо дополнений или сокращений. Это делается для стандартизации процедуры тестирования, для того, чтобы тестирование проходило одинаково во всех странах. Не пытайтесь запомнить текст и пересказать его своими словами. Прочитайте учащимся то, что написано в данном руководстве.
- ☞ Комментарии, отмеченные *курсивом*, не читаются учащимся. Они даны в помощь Проводящему тестирование.

5.2.1 Организационная часть. Подготовка учащихся к тестированию

Убедитесь в том, что все учащиеся сидят тихо, на их столах не лежит ничего, кроме ручек и калькуляторов.

Запишите время начала работы в Протоколе проведения тестирования.

- ⊗ **Ребята! Сегодня ваш класс будет принимать участие в международном исследовании. Главная цель данного исследования – выявить уровень знаний учащихся по математике (физике). Школьники из различных стран мира принимают в нем участие.**
- ⊗ **Вам будет предложено выполнить задания теста и ответить на вопросы анкеты.**
- ⊗ **Важно, чтобы вы спокойно работали, не вставали и не разговаривали во время работы.**
- ⊗ **Есть ли у вас вопросы?**

Кратко ответьте на возникшие вопросы.

5.2.2 Раздача тетрадей

Прочитайте следующее:

- ⊗ **Сейчас я раздам вам тетради с заданиями. Не открывайте их до моего разрешения. Для работы вам нужна ручка. Во время работы вы можете пользоваться калькулятором, если он у вас есть. Если у вас на столе лежат книги или бумаги, уберите их, пожалуйста.**

Прочитав имя учащегося по тетради, вручите ее ученику. Не позволяйте получившим тетради открывать их до Вашего разрешения. Во время раздачи тетрадей необходимо заполнить колонку (8) Списка учащихся. (При проведении дополнительного тестирования заполняется колонка (9)).

Колонки (8) и (9) разделены на две части. Первая часть соответствует тестированию, вторая – анкетированию. Статус участия учащихся в тестировании и анкетировании заполняется следующим образом – присутствие или отсутствие учащегося на каждом этапе отмечается буквами латинского алфавита «С», «А», «NA»:

– «С» означает, что учащийся **присутствовал** и выполнял работу на данном этапе исследования;

– «А» означает, что учащийся **отсутствовал** и не выполнял работу на данном этапе исследования;

– «NA» означает, что на момент проведения тестирования учащийся **не являлся учеником данной школы**.

Если ученик отсутствует, отложите его тетрадь.

☒ Все получили тетради?

Если в классе окажется учащийся, фамилия которого не указана в Списке учащихся, и для которого тетрадь не была предусмотрена, или учащийся, чья тетрадь в силу обстоятельств оказалась поврежденной, ему необходимо выдать запасную тетрадь. В Списке учащихся в дополнительной строчке записывается фамилия и имя, дата рождения и пол; выдается тот вариант тетради, который указан напротив его фамилии. Во время анкетирования необходимо убедиться в том, что данный учащийся получил предназначенную ему анкету – идентификационный номер учащегося, указанный на тетради, обязательно должен соответствовать идентификационному номеру, указанному на анкете.

☒ Подпишите, пожалуйста, свои тетради. Запишите республику (область), район, город (поселок, деревню и т.д.), школу, класс, фамилию и имя.

Пока учащиеся подписывают тетради, пройдите по классу и убедитесь в том, что учащиеся, сидящие за одной партой, не имеют один и тот же вариант работы. При необходимости рассадите учащихся.

5.2.3 Тестирование

Прочитайте следующее:

☒ В ваших тетрадях дана инструкция о том, как выполнять задания. Откройте тетрадь и прочитайте инструкцию. На ознакомление с инструкцией вам дается 5 минут.

ИНСТРУКЦИЯ (МАТЕМАТИКА)

Вам дается 90 минут для ответа на задания, которые содержатся в этой тетради. Важно, чтобы вы приступали к каждому вопросу и постарались ответить на него как можно лучше.

Можно использовать калькулятор и математические формулы, которые приведены после инструкции.

В некоторых заданиях от вас потребуется **выбрать верный ответ** из предложенных вариантов и отметить букву, обозначающую тот ответ, который вы считаете верным, как это сделано в примере 1.

Пример 1

Пример 1

Какова формула площади круга?

- ☐ (A) $S = 2\pi r$
- ☒ (B) $S = \pi r^2$
- ☐ (C) $S = 4\pi r^2$
- ☐ (D) $S = \frac{4}{3}\pi r^3$

Если вы не уверены в том, как ответить на вопрос, то выберите из предложенных вариантов тот ответ, который, как вы думаете, скорее всего, является верным.

Если вы хотите изменить данный вами ответ, зачеркните его и отметьте тот ответ, который вы считаете верным, как это сделано в примере 2.

Пример 2

Пример 2

Какова формула площади круга?

- ☒ (A) $S = 2\pi r$
- ☒ (B) $S = \pi r^2$
- ☐ (C) $S = 4\pi r^2$
- ☐ (D) $S = \frac{4}{3}\pi r^3$

В других заданиях от вас потребуется **записать краткий ответ на отведенном для него месте**. В некоторых заданиях вас попросят «привести ваше решение». К этим

заданиям вы должны записать **полное объяснение** или **все шаги решения**, которые вы сделали для получения ответа.

Пример 3

Найдите координаты точек пересечения графиков функций $f(x) = x + 2$ и $g(x) = x^2$.

Приведите ваше решение.

$$x^2 = x + 2$$

$$x^2 - x - 2 = 0$$

$$(x - 2)(x + 1) = 0$$

$$x = 2 \text{ или } x = -1$$

$$y = x + 2$$

$$y = (2) + 2$$

$$y = 4$$

$$(2; 4)$$

$$y = x + 2$$

$$y = (-1) + 2$$

$$y = 1$$

$$(-1; 1)$$

Если при выполнении подобного задания вы использовали калькулятор, вы все равно должны описать шаги, проделанные для получения ответа. Приведенная ниже запись иллюстрирует возможный вариант объяснения использования калькулятора в примере 3.

Используя уравнения прямой и параболы, я использовал графический калькулятор, чтобы найти точки пересечения графиков.
Точки пересечения: $(2; 4)$ и $(-1; 1)$.

Когда вы закончите выполнение всех заданий, которые содержатся в тетради, ответьте на вопросы, касающиеся использования калькулятора. Эти вопросы помещены на последней странице данной тетради.

----- Конец **ИНСТРУКЦИИ** -----

ИНСТРУКЦИЯ (ФИЗИКА)

Вам дается 90 минут для ответа на задания, которые содержатся в этой тетради. Внимательно прочитайте каждое задание и постарайтесь ответить на него как можно лучше. При необходимости используйте калькулятор. Вы также можете использовать формулы и константы, которые приведены после инструкции.

В некоторых заданиях от вас потребуется **выбрать верный ответ** из предложенных вариантов и отметить букву, обозначающую тот ответ, который вы считаете верным, как это сделано в примере 1.

Пример 1

Пример 1

Что является единицей измерения энергии?

☐ А ньютон

☐ В килограмм

☒ С джоуль

☐ D герц

Если вы не уверены в том, как ответить на вопрос, то выберите из предложенных вариантов тот ответ, который, как вы думаете, скорее всего, является верным.

Если вы хотите изменить данный вами ответ, зачеркните его и отметьте тот ответ, который вы считаете верным, как это сделано в примере 2.

Пример 2

Пример 2

Что является единицей измерения энергии?

☒ А ньютон

☐ В килограмм

☒ С джоуль

☐ D герц

В других заданиях от вас потребуется **записать ответ на отведенном для него месте**. В некоторых из этих заданий вас попросят «привести решение». К этим заданиям

вы должны записать **полное объяснение** или **полное решение**, которые вы дали для получения ответа.

Пример 3

10 метровый медный стержень с коэффициентом линейного расширения $17 \cdot 10^{-6} \text{ 1/}^\circ\text{C}$ нагрели на 100°C . Какова новая длина стержня?

Приведите решение.

$$\begin{aligned}\Delta l &= l_0 \alpha \Delta T \\ \Delta l &= 10 \cdot (17 \cdot 10^{-6}) \cdot 100 \\ \Delta l &= 17 \cdot 10^{-3} \text{ м} \\ l_0 + \Delta l &= 10 + 0,017 \text{ м} = 10,017 \text{ м}\end{aligned}$$

Пример 3

Если при выполнении подобного задания вы использовали калькулятор, вы все равно должны описать шаги, проделанные для получения ответа. Приведенная ниже запись иллюстрирует возможный вариант объяснения использования калькулятора в примере 3.

используя формулу $\Delta l = l_0 \alpha \Delta T$, с помощью калькулятора я вычисли значение Δl . Затем я прибавил его к l_0 и получил ответ 10,017 м.

Пример 3

Когда вы закончите выполнение всех заданий, которые содержатся в тетради, ответьте на вопросы, **касающиеся использования калькулятора**. Эти вопросы помещены на последней странице данной тетради.

----- Конец **ИНСТРУКЦИИ** -----

Если 5 минут оказалось не достаточно для ознакомления с инструкцией, дайте дополнительное время.

После того, как все учащиеся прочитали инструкцию, скажите:

☒ У вас есть вопросы?

Кратко ответьте на возникшие вопросы.

☒ Постарайтесь выполнить все задания. Внимательно прочитайте каждое задание и постарайтесь выполнить его как можно лучше. Если вы не уверены в правильном ответе, просто выберите из предложенных вариантов тот, который подходит лучше всего, или запишите ответ, который вам кажется наиболее верным, и переходите к следующему заданию.

☒ Откройте тетради на странице 8. Пожалуйста, начинайте. На выполнение работы вам дается 90 минут.

Запишите время начала работы над тестом в Протокол проведения тестирования.

Помните, что помогать учащимся нельзя.

За 10 минут до окончания времени выполнения работы скажите следующее:

☒ У вас осталось 10 мин. Просмотрите задания, которые вы еще не выполнили. Может быть, вы сможете выполнить некоторые из них в оставшееся время. Проверьте также, не пропустили ли вы какое-нибудь задание.

Через 10 минут запишите в Протоколе проведения тестирования время окончания работы и скажите:

☒ Время на выполнение теста закончилось. Откройте страницу в конце тетради, на которой дается анкета «Использование калькулятора». На заполнение анкеты вам дается 5 минут.

Через 5 минут:

☒ Время закончилось. Закройте тетради, положите ручки. Оставайтесь, пожалуйста, на своих местах, пока я соберу все тетради.

☒ Перерыв. Сообщите учащимся длительность перерыва.

☒ После перерыва у вас будет анкетирование. Не опаздывайте, пожалуйста.

Разложите тетради в соответствии со Списком учащихся класса, с первого до последнего номера. Проверьте, все ли тетради Вы получили назад.

5.2.4 Анкетирование

Убедитесь в том, что все учащиеся вернулись в класс после перерыва. Когда учащиеся успокоятся, прочитайте следующее:

☒ Сейчас я раздам вам анкеты. Не открывайте их до моего разрешения.

Прочитав имя учащегося, указанное на анкете, вручите ее ученику. Не позволяйте ученикам, получившим анкеты, открывать их до Вашего разрешения. Во время раздачи анкет необходимо также заполнить второй столбец колонки (8) Списка учащихся об участии учащихся в анкетировании. При проведении дополнительного анкетирования заполняется второй столбец колонки (9).

Если ученик отсутствует, отложите его анкету.

☒ Все получили анкеты? Подпишите их так же, как подписывали тетради.

☒ В анкете дана инструкция по ее заполнению. Отвечая на вопросы анкеты, вы должны точно следовать рекомендациям, изложенным в инструкции.

☒ Откройте анкету и прочитайте инструкцию.

ИНСТРУКЦИЯ

В этой анкете – вопросы о вас и ваших занятиях в школе. В одних вопросах вас просят сообщить о себе некоторые сведения, в других – высказать свое мнение.

Внимательно прочитайте каждый вопрос и ответьте на него как можно точнее. Вы можете обратиться за помощью, если вам что-то непонятно или вы не уверены в том, как отвечать на вопрос.

К большинству вопросов дается несколько вариантов ответа. Эти ответы обозначены кружком с цифрой внутри него. Вам нужно отметить тот кружок, который соответствует выбранному вами ответу, как показано в приведенном ниже примере.

Пример

Насколько часто вы делаете следующее?

Отметьте один кружок в каждой строке

	Каждый день	Не менее одного раза в неделю	1-2 раза в месяц	Несколько раз в году	Никогда
	↓	↓	↓	↓	↓
а) Я слушаю музыку -----	① -----	② -----	③ -----	④ -----	⑤ -----
б) Я общаюсь с друзьями -----	① -----	② -----	③ -----	④ -----	⑤ -----
в) Я занимаюсь спортом -----	① -----	② -----	③ -----	④ -----	⑤ -----

Внимательно читайте каждый вопрос и отмечайте тот ответ, который соответствует вашему мнению. Если вы решили изменить свой ответ, то перечеркните его и отметьте другой ответ. Вы можете обратиться за помощью, если вам что-то непонятно или вы не уверены в том, как отвечать на вопрос.

Спасибо за ваши ответы на вопросы анкеты!

После того как все познакомились с инструкцией, скажите:

☒ **Есть ли у вас вопросы?**

Кратко ответьте на возникшие вопросы.

- ⊗ **Во время заполнения анкеты вы можете обращаться ко мне за разъяснениями.**
 - ⊗ **А теперь приступайте к работе и постарайтесь заполнить анкету как можно лучше. Если у вас возникнут вопросы, поднимите руку, и я отвечу на них. На анкетирование отводится 30 минут.**

Отметьте время начала работы над анкетой в Протоколе проведения тестирования.

Если за 30 минут не все учащиеся успели ответить на вопросы анкеты, то им дается дополнительное время.

По мере того, как учащиеся заканчивают работу с анкетой, проверьте, на все ли вопросы ответили учащиеся. Если в их анкетах встречаются пропущенные вопросы, то попросите на них ответить.

После того, как все учащиеся заполняют анкеты, прочитайте следующее:

- ⊗ **Пожалуйста, оставайтесь на своих местах, пока я соберу все анкеты.**

Запишите время окончания работы над анкетой в Протоколе проведения тестирования.

Проверьте, все ли анкеты сданы. Затем скажите:

- ⊗ **Работа закончилась. Большое вам спасибо за участие в исследовании. Оно поможет оценить качество образования по математике (физике) в России и других странах мира.**

Отпустите учащихся. Разложите анкеты в соответствии со Списком учащихся, с первого до последнего номера.

6. ПОСЛЕ ТЕСТИРОВАНИЯ

Сразу же после окончания работы учитель, проводящий тестирование, должен вернуть Школьному координатору все тетради с тестами и анкеты вместе со **Списками учащихся**. Школьный координатор должен убедиться в том, что возвращены все анкеты и тетради, одна к одной, по **Списку учащихся**, включая незаполненные экземпляры. Также следует проверить правильность записей в **Списке учащихся** об участии учеников в тестировании. Если тетрадь или анкета учащегося осталась незаполненной (например, по причине отсутствия ученика), Школьный координатор должен проверить правильность регистрации данного факта в **Списке учащихся**.

Школьный координатор также должен убедиться в том, что Протокол проведения тестирования заполнен должным образом.

6.1 Расчет коэффициента участия и проведение дополнительного тестирования

При проведении тестирования необходимо, чтобы в нем приняло участие как можно больше учащихся выбранного для тестирования класса.

Если менее 90% учащихся приняли участие в основном тестировании, то проводится дополнительное тестирование. Дополнительное тестирование проводится так же, как и основное, вскоре после него и только для учащихся, не принимавших участие в основном.

☞ В дополнительном тестировании принимают участие лишь учащиеся, фамилии которых внесены в **Списки учащихся**. Заменять учащихся нельзя.

Дополнительное тестирование должно проводиться по процедуре, аналогичной процедуре проведения основного тестирования. Во время дополнительного тестирования учитель, проводящий его, должен отметить присутствовавших и отсутствовавших учащихся в колонке (9) **Списка учащихся**, а также заполнить дополнительный к основному **Протокол проведения тестирования**.

Для того чтобы определить, нужно ли проводить дополнительное тестирование, Школьный координатор должен провести расчет коэффициента участия. Все вычисления делаются на специальном бланке (Приложение 2). Расчет производится поэтапно.

1. Заполняется форма **расчета коэффициента участия** следующим образом:

- в графе (1) записывается номер класса, принимавшего участие в тестировании;
- в графе (2) – идентификатор этого класса (он указан в **Списке учащихся** в графе (с));
- в графе (3) – число учащихся тестируемого класса, принявших участие в основном тестировании. Число участвующих учащихся подсчитывается по графе (8) соответствующего **Списка учащихся**, в которой они обозначены буквой «С». Учащиеся, участие которых в основном тестировании обозначено буквами «NA», не учитываются;
- в графе (4) записывается число учащихся тестируемого класса, не принимавших участие в основном тестировании. Число не участвовавших учащихся подсчитывается по графе (8) соответствующего **Списка учащихся**, в которой они обозначены буквой «А». Учащиеся, участие которых в основном тестировании обозначено буквами «NA», не учитываются.

2. В графе (5) подсчитывается общее число учащихся класса, принявших участие в основном тестировании ТС(осн) и не участвовавших в нем ТА(осн).

3. Коэффициент **R** (процент) участия учащихся в основном тестировании рассчитывается по следующей формуле и записывается в графу (6):

$$R = \frac{\text{Общее число учащихся, выполнивших тест}}{\text{Общее число учащихся, допущенных к тестированию, за исключением тех, кто выбыл из школы}} \times 100 \%$$

или

$$R = \frac{TC(осн)}{TC(осн) + TA(осн)} \times 100 \%$$


4. Если **R** (коэффициент участия) ниже 90%, то необходимо проводить дополнительное тестирование для учащихся, отсутствовавших на основном.

Аналогичный подсчет коэффициента участия **Rk** проводится и после проведения дополнительного тестирования. В этом случае конечный коэффициент рассчитывается следующим образом:

$$Rk = \frac{\text{Число учащихся, участвовавших в основном и дополнительном тестировании вместе}}{\text{Число учащихся, допущенных к тестированию, за исключением тех, кто выбыл из школы}} \times 100 \%$$

или

$$Rk = \frac{TC(осн) + TC(доп)}{TC(осн) + TC(доп) + TA(доп)} \times 100 \%$$

 Обращаем Ваше внимание на то, что в Национальном центре результаты тестирования школ с коэффициентом участия ниже 90% не учитываются.

6.2. Передача материалов Школьному координатору

Сразу же после окончания работы необходимо проверить, все ли сделано; заполнить до конца Протокол проведения тестирования (пункты 13-15). Протокол подписывается лицом, присутствовавшим на тестировании в качестве официального наблюдателя. Этим лицом может быть представитель Международного или Национального центров, региональных организаций, Школьный координатор или любой член администрации образовательного учреждения. Затем все материалы передаются Школьному координатору и проверяются еще раз вместе с ним.

**Большое спасибо за Вашу помощь
в проведении тестирования!**

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

Протокол проведения тестирования (TIMSS-A)

При заполнении протокола отметьте значком (✓) нужный ответ

или запишите ответ на специально отведенном месте.

1. Идентификатор школы: _____

2. Номер или название школы: _____

3. Название тестируемого класса: _____

4. Ф. И. О. Школьного координатора: _____

5. Ф. И. О. лица, проводящего
тестирование: _____

7. Ф. И. О. наблюдателя за ходом
тестирования: _____

6. Статус лица, проводящего тестирование:

() – представитель Национального центра

() – представитель органов образования

() – учитель школы, не работающий в

тестируемом классе

() – учитель, преподающий в тестируемом

классе

() – другое. Впишите, пожалуйста:

8. Статус наблюдателя:

() – представитель Международного центра

() – представитель Национального центра

() – представитель органов образования

() – представитель администрации школы

() – другое. Впишите, пожалуйста:

9. Тип тестирования: () основное
() дополнительное

10. Дата проведения тестирования: _____

число, месяц, год

11. Запланированное время начала тестирования: _____

12. Время выполнения теста:

	Начало	Конец
Организационная часть (Подготовка к выполнению теста)	_____	_____
Выполнение теста	_____	_____
Анкетирование	_____	_____

Если анкетирование проводится в другой день, укажите дату _____
число, месяц, год

13. Не было ли каких-либо неожиданных происшествий во время работы?

() – Нет () – Да

Объясните: _____

14. Возникали ли у учащихся какие-либо проблемы во время работы (например, задания оказались слишком трудными, не хватило времени, появилась усталость)?

() – Нет () – Да

Объясните: _____

15. Возникали ли проблемы с материалами тестирования (например, ошибки или опечатки в Списке учащихся, неправильно подписаны тетради, не хватило тетрадей и др.)?

() – Нет () – Да

Объясните: _____

Наблюдатель за ходом
тестирования

Ф.И.О.

подпись

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

Расчет коэффициента участия

Страна: РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Идентификатор школы _____

Номер (название) школы _____

Основное тестирование					
(1) Класс	(2) Идентификатор класса	(3) ТС (осн)	(4) ТА (осн)	(5) ТС (осн) + ТА (осн)	(6) R

$\text{Коэффициент участия} - R = \frac{\text{ТС(осн)}}{\text{ТС(осн)} + \text{ТА(осн)}} \times 100 \% = \text{_____} \%$

Если коэффициент участия меньше 90%, то необходимо провести дополнительное тестирование.

Дополнительное тестирование				
(1) Класс	(2) Идентификатор класса	(3) ТС (осн) + ТС (доп)	(4) ТА (доп)	(6) Rk

$\text{Коэффициент участия} - Rk = \frac{\text{ТС(осн)} + \text{ТС(доп)}}{\text{ТС(осн)} + \text{ТС(доп)} + \text{ТА(доп)}} \times 100 \% = \text{_____} \%$
--